
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2004/2005

March 2004

JAG 341/ –

Masa : 3 jam

Arahan Kepada Calon:

1. Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** (4) muka surat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Kertas ini mengandungi **LIMA** (5) soalan. Jawab **EMPAT** (4) soalan. Markah hanya akan dikira bagi **EMPAT** (4) jawapan **PERTAMA** yang dimasukkan di dalam buku mengikut susunan dan bukannya **EMPAT** (4) jawapan terbaik.
3. Semua soalan mempunyai markah yang sama.
4. Semua jawapan **MESTILAH** dimulakan pada muka surat yang baru.
5. Semua soalan **MESTILAH** dijawab dalam Bahasa Malaysia kecuali bagi soalan nombor 5 hingga nombor 6 boleh dijawab dalam Bahasa Inggeris.
6. Tuliskan nombor soalan yang dijawab di luar kulit buku jawapan anda.

1. (a) Tentukan nilai keupayaan galas muktamad ke atas suatu tiang yang terletak di atas suatu asas pad berbentuk segiempat sama berdimensi 2 m di dalam lapisan tanah lempung pada 1.25 m. Nilai kejelekitan tanah tersebut adalah 30 kPa. Nilai berat unit tanah tersebut adalah 18 kN/m^3 .
(10 markah)
- (b) Suatu asas jalur perlu direkabentuk untuk menampung beban sebesar 800 kN/m pada kedalaman 1.0 m di bawah paras bumi. Nilai kejelekitan tanah adalah 20 kN/m^2 manakala sudut geseran dalam adalah 30 darjah. Tentukan lebar asas yang diperlukan untuk menanggung beban di atas sekiranya faktor keselamatan sebesar 3.0 digunakan. Paras air bumi didapati berada pada paras 8 m di bawah paras bumi. Nilai ketumpatan pukal dan tepu tanah adalah masing-masing 1.65 Mg/m^3 and 2.10 Mg/m^3 .
(10 markah)
2. (a) Huraikan **TIGA (3)** kaedah pengelasan cerucuk yang selalunya digunakan dalam kejuruteraan geoteknikal. Gunakan lakaran untuk menyokong jawapan anda.
(4 markah)
- (b) Satu cerucuk konkrit bergaris pusat 450 mm telah dipacu ke dalam satu lapisan tanah sehingga ke kedalaman 15 m seperti rajah di bawah.

0 m			
6 m	Lempung 1		$C_u = 30 \text{ kN/m}^2$ $\gamma = 1600 \text{ kg/m}^3$
12 m	Lempung 2		$C_u = 50 \text{ kN/m}^2$ $\gamma = 1600 \text{ kg/m}^3$
15m	Lempung 3		$C_u = 80 \text{ kN/m}^2$ $\gamma = 1800 \text{ kg/m}^3$
18m			

Tentukan :-

- i. Nilai geseran kulit cerucuk.
(4 markah)
- ii. Nilai galas hujung cerucuk.
(4 markah)
- iii. Nilai keupayaan muktamad cerucuk tunggal.
(4 markah)
- iv. Nilai keupayaan muktamad cerucuk kumpulan 2×2 yang berjarak 1 m c/c.
(4 markah)

(Nyatakan sebarang anggapan yang dibuat)